

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 39 23 932.2
②2 Anmeldetag: 19. 7. 89
④3 Offenlegungstag: 24. 1. 91

DE 3923932 A1

⑦1 Anmelder:

Magna Auteca, Autozubehörgesellschaft m.b.H.,
Weiz, AT

⑦4 Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal
Tech; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Ehnold, A.,
Dipl.-Ing.; Schuster, T., Dipl.-Phys.; Goldbach, K.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Aufenanger, M., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦2 Erfinder:

Lane, Peter, 6460 Gelnhausen, DE; Specht, Martin,
8133 Feldafing, DE

⑤4 Bausatz für einen Fahrzeugaußenspiegel

Bisher ist der gesamte Fahrzeugaußenspiegel jeweils an einen bestimmten Fahrzeugtyp angepaßt, so daß für eine Vielzahl unterschiedlicher Fahrzeuge eine Vielzahl unterschiedlicher Fahrzeugaußenspiegel vorgesehen ist. Der neue Bausatz (2) für einen Fahrzeugaußenspiegel soll vielseitig verwendbar sein.

Der Bausatz (2) weist eine am Fahrzeug anbringbare Trägerplatte (3) zur Halterung des Gehäuses (4), der Spiegelplatte und der Verstelleinrichtung auf, wobei an den vorgenannten Bestandteilen des Bausatzes (2) Anschlußelemente (10) so angeordnet und ausgebildet sind, daß die Trägerplatte (3) für die Halterung einer Vielzahl unterschiedlicher Spiegel- und/oder Gehäuseformen verwendbar ist.

Der Bausatz (2) eignet sich aufgrund der flexibel anbringbaren Trägerplatte (3) für eine Vielzahl von Fahrzeugtypen, insbesondere Personenkraftwagen.

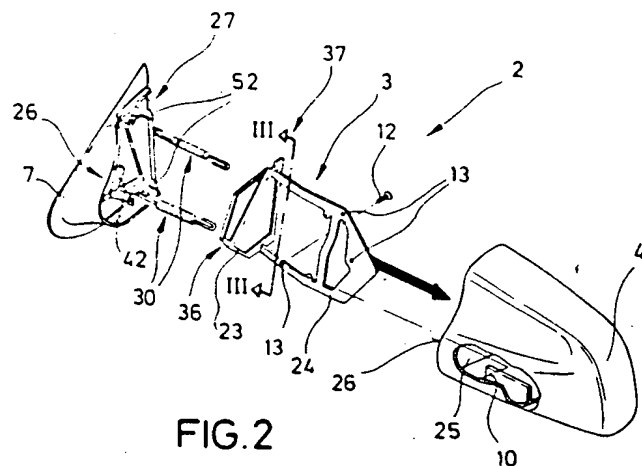


FIG.2

DE 3923932 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Bausatz für einen Fahrzeugaußenspiegel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein solcher Bausatz ist aus der Praxis bekannt. Dabei ist der gesamte Fahrzeugaußenspiegel jeweils an einen bestimmten Fahrzeugtyp angepaßt, so daß für eine Vielzahl von unterschiedlichen Fahrzeugen eine Vielzahl unterschiedlicher Fahrzeugaußenspiegel vorgesehen ist. Daraus folgt ein relativ kostenintensives Herstellen eines Außenspiegels, da dieser nur an einem ganz bestimmten Fahrzeug angebracht werden kann. Aus diesen Gründen ist ferner mit erhöhten Lagerkosten zu rechnen. Ein Austauschen einzelner Teile, z. B. im Falle einer schnell vorzunehmenden Reparatur, ist nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bausatz für einen Fahrzeugaußenspiegel der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der vielseitig verwendbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Bausatz der obenangegebenen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Mit Hilfe der Trägerplatte ist ein stabiles Grundelement zur Halterung des Gehäuses, der Spiegelplatte und der Verstelleinrichtung geschaffen, das unabhängig von dem Gehäuse und der Spiegelplatte bei allen Fahrzeugtypen verwendbar ist. Günstig ist ferner, an der Trägerplatte sowie an dem Gehäuse, der Spiegelplatte und der Verstelleinrichtung Anschlußelemente vorzusehen, da die vorgenannten Spiegelbestandteile auf diese Weise lediglich an der Trägerplatte, nicht aber direkt am Fahrzeug befestigt sind. Dadurch ergibt sich eine freie Wahl der Spiegel- und/oder Gehäuseform, da das Gehäuse lediglich als Verkleidung, nicht aber als tragendes Teil eingesetzt wird. An der Trägerplatte sind deshalb unterschiedliche Anschlußelemente angebracht, von denen jeweils ein Teil zum Befestigen des Gehäuses, der Spiegelplatte und der Verstelleinrichtung benötigt wird. Es können auch mehrere Anschlußelemente vorgesehen sein, die zum Befestigen einer anderen Gehäuseform für ein anderes Fahrzeug dienen. Die Trägerplatte und gegebenenfalls auch die Verstelleinrichtung können somit bei allen Fahrzeugtypen identisch ausgebildet sein. Verminderte Herstellungs und Lagerkosten sind die Folge.

Günstig ist ferner, die Trägerplatte mit einem quer vom Fahrzeug abstehenden Außenabschnitt und einem im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse sich erstreckenden Innenabschnitt auszubilden, um ein sicheres Befestigen und Abstützen des Gehäuses an der Trägerplatte ebenso wie ein sicheres Halten des Fahrzeugaußenspiegels in seiner Betriebsstellung auch bei ungünstigen Umwelteinflüssen, wie z. B. schlechten Witterungsverhältnissen oder auf die Fahrbahn herabhängenden Zweigen, zu gewährleisten.

Vorteilhaft ist außerdem, den Innenabschnitt in einer vorderen und hinteren Aufnahme an einem am Fahrzeug befestigten Spiegelfuß zu halten, um ein Abklappen des Gehäuses im Falle eines Unfalls nach vorn und hinten zu gewährleisten. Mit Hilfe der Halteeinrichtung ist ein sicheres Abstützen des Fahrzeugaußenspiegels in dessen Betriebsstellung ermöglicht.

Vorteilhaft ist ferner, den Innenabschnitt in seinem vorderen Teil mit einem zylinderartigen Steg auszubilden, der in eine Aufnahmeausnehmung am Spiegelfuß eingreift. Mit Hilfe der Steg/Aufnahmeausnehmungseinheit ist eine einfache Möglichkeit zum Ausbilden ei-

ner vorderen Schwenkachse geschaffen. Günstig ist dabei, die Schwenkachse zur Vertikalen geneigt auszurichten, da der Fahrzeugaußenspiegel bei einem Verschwenken nach vorne in Abhängigkeit von der Gestaltung des Fahrzeugs seitlich durch den nach oben sich erstreckenden Türholm geschützt ist, so daß ein Überragen der Frontscheibe in Fahrzeuglängsrichtung nahezu ausgeschlossen ist. Mittels der länglich ausgebildeten vertikalen Schrägfläche und des in Fahrtrichtung vorne angeordneten Anschlags ist sichergestellt, daß der vordere Teil des Gehäuses bei einem Abklappen des Fahrzeugaußenspiegels nach vorne nicht mit dem Spiegelfuß kollidiert, da der Fahrzeugaußenspiegel relativ zum Spiegelfuß vor einem Abklappen nach vorne zunächst in Fahrzeuglängsrichtung nach vorne bis zum Anschlag überführt wird. Dadurch ist ein beschädigungsfreies Abklappen ebenso wie ein nahezu nahtloser Übergang von dem Gehäuse auf den Spiegelfuß in der Betriebsstellung des Fahrzeugaußenspiegels gewährleistet.

Zweckmäßig ist außerdem, die hintere Schwenkachse am Spiegelfuß und den hinteren Teil des Innenabschnitts der Trägerplatte mit einer viertelkreisförmigen Ausnehmung auszubilden, um einerseits ein Abklappen des Fahrzeugaußenspiegels nach hinten und andererseits ein einfaches Abklappen des Spiegels nach vorne zu ermöglichen. Ausnehmung und Schwenkachse sind deshalb bezüglich des Krümmungsradius aneinander angepaßt. Bei einem Abklappen des Fahrzeugaußenspiegels nach vorne wird der hintere Teil des Innenabschnitts einfach von der hinteren Schwenkachse des Spiegelfußes gelöst. Die nach hinten gerichtete Schwenkbewegung des Spiegels ist vorteilhafterweise durch eine nach hinten weisende Nase des Innenabschnitts begrenzt, welche in einen an die Nase angepaßten Vorsprung am hinteren Ende der hinteren Schwenkachse eingreift. Dadurch ist bei einer nach hinten gerichteten Schwenkbewegung des Fahrzeugaußenspiegels ein Beschädigen des Gehäuses durch den Spiegelfuß wirksam verhindert. Mittels des bogenförmig nach außen gerichteten Führungszapfens ist ein Nachaußengleiten des hinteren Teils des Innenabschnitts bei einem Überführen des Fahrzeugaußenspiegels aus seiner Betriebs- in die nach vorne geklappte Bereitschaftsstellung gewährleistet. Diese Gleitbewegung kann jedoch nur gegen die Kraft der als Zugfeder ausgebildeten Halteeinrichtung erfolgen, so daß der Fahrzeugaußenspiegel ohne eine äußere Krafteinwirkung sicher in der vorderen Aufnahmeausnehmung und auf der hinteren Schwenkachse gehalten ist. Die am vorderen Teil des Innenabschnitts angreifende Zugfeder verhindert ein Abklappen des Fahrzeugaußenspiegels nach hinten, z. B. bei hohen Fahrzeuggeschwindigkeiten.

Besonders günstig ist ferner, am vorderen Teil des Innenabschnitts mehrere Stege vorzusehen, die eine unterschiedliche Neigung zur Vertikalen haben und mit der Aufnahmeausnehmung am Spiegelfuß zusammenwirken. Mit Hilfe dieser Merkmale wird die Einsatzmöglichkeit des Fahrzeugaußenspiegels noch erhöht, da ein- und dieselbe Trägerplatte sowohl bei Kleinwagen als auch bei Fahrzeugen der Mittel- und Oberklasse einsetzbar ist. In aller Regel differieren die Spiegelfüße bei Fahrzeugen der einzelnen Klassen größtenteils nicht unbeträchtlich voneinander, so daß die Aufnahmeausnehmung nicht immer an derselben Stelle angeordnet ist. Wahlweise greift also einer der Stege in die Aufnahmeausnehmung ein, während der oder die andere(n) Steg(e) nicht mit dem Spiegelfuß verbunden sind.

Aus ästhetischen oder wirtschaftlichen Gründen oder

aus Gründen der Reduzierung des Fahrgeräusches ist es vorteilhaft, Gehäuse und Spiegelfuß aerodynamisch so auszubilden, daß eine gleichmäßig vom Gehäuse auf den Spiegelfuß übergehende Vorderkante entsteht. Unerwünschte Luftwirbel werden dadurch wirksam verhindert.

Zweckmäßig ist auch, die mechanisch wirkende Verstelleinrichtung mit einem schwenkbaren Betätigungsarm, einem damit verbundenen Zwischenhebel und einem mit dem Zwischenhebel verbundenen Spiegelhebel vorzusehen. Eine solche Verstelleinrichtung ist kostengünstig herstellbar und sehr betriebssicher, da der Fahrzeugaußen Spiegel jederzeit ohne ein Aktivieren anderer Hilfsaggregate einstellbar ist. Um ein Beschädigen des Hebelsystems bei einem Abklappen des Fahrzeugaußen Spiegels nach vorne oder hinten zu verhindern, sind der Zwischenhebel und der Spiegelhebel aus dem U-Profil hergestellt, das gegenüber Zug-, Druck- und Biegespannungen unempfindlich ist. Diese Spannungen treten in dem Zwischenhebel und dem Spiegelhebel beim Verstellen der Spiegelplatte bzw. einem Abklappen des Fahrzeugaußen Spiegels hauptsächlich auf. Im Gegensatz dazu besteht der Betätigungsarm aus einem torsionssteifen Profilquerschnitt, da der Betätigungsarm zum horizontalen Einstellen der Spiegelfläche verdreht wird, d. h. eine Torsionsspannung wirksam übertragen muß.

Vorteilhafterweise ist die Schwenkbewegung des Fahrzeugaußen Spiegels aus der Betriebsstellung in eine nach vorne bzw. hinten abgeklappte Bereitschaftsstellung auf etwa 60° begrenzt, um ein Beschädigen des Gehäuses, des Spiegelfußes und der Verstelleinrichtung zu verhindern.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Bausatzes für einen Fahrzeugaußen Spiegel;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Bausatzes für einen Fahrzeugaußen Spiegel;

Fig. 3 eine Schnittansicht einer zum Bausatz gehörenden Trägerplatte entlang der Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 eine Vorderansicht der Trägerplatte gemäß Fig. 3;

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Trägerplatte gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine vergrößerte schematische Darstellung einer vorderen Schwenkachse des Fahrzeugaußen Spiegels;

Fig. 7 eine vergrößerte schematische Darstellung einer hinteren Schwenkachse des Fahrzeugaußen Spiegels;

Fig. 8 einen Schnitt durch einen Führungzapfen eines Spiegelfußes; und

Fig. 9 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf einen Fahrzeugaußen Spiegel und eine zugehörige Verstelleinrichtung.

Eine perspektivische Ansicht eines Bausatzes 2 für einen Fahrzeugaußen Spiegel ist in einer ersten Ausführungsform in Fig. 1 dargestellt. Der Bausatz 2 weist eine zentral angeordnete Trägerplatte 3, ein die Trägerplatte umgebendes Gehäuse 4, eine Spiegelplatte 5, eine Verstelleinrichtung 6 und einen Spiegelfuß 7 auf. Das Gehäuse 4 ist in einen vorderen Abschnitt 8 und einen hinteren Abschnitt 9 unterteilt, zwischen denen die Trägerplatte 3 angeordnet ist. Im vorderen Abschnitt 8 des

Gehäuses 4 ist eine Vielzahl von länglichen Anschlußelementen 10 vorgesehen, die jeweils eine Bohrung mit Innengewinde aufweisen. Die nach hinten, d. h. zur Spiegelfläche 5 weisenden Enden der Anschlußelemente 10 enden bei einem zusammengebauten Fahrzeugaußen Spiegel stirnseitig an der Vorderseite der Trägerplatte 3. Der hintere Abschnitt 9 des Gehäuses 4 umfaßt die Trägerplatte 3 von der gegenüberliegenden Seite und weist sich nach innen erstreckende Anschlußelemente 11 auf. Die Anschlußelemente 11 sind so radial nach innen liegend am hinteren Abschnitt 9 angeordnet, daß Befestigungselemente 12, z. B. Schrauben, die Abschnitte 8 und 9 durch die Anschlußelemente 10, 11 und entsprechende in der Trägerplatte 3 vorgesehene Bohrungen 13 fest mit der Trägerplatte verbinden.

Zentral in der Trägerplatte 3 ist eine kreisförmige Öffnung 14 zur Aufnahme der Verstelleinrichtung 6 vorgesehen, die ebenfalls mit den Befestigungselementen 12 lösbar auf der Trägerplatte 3 befestigt ist. Die Verstelleinrichtung 6 ist gemäß Fig. 1 über eine elektrische Leitung 15 mit dem Fahrzeug (nicht gezeigt) verbunden und vom Fahrersitz aus elektrisch betätigbar. Der hintere Abschnitt 9 des Gehäuses 4 weist eine an die Kontur der Spiegelplatte 5 angepaßte Spiegelöffnung 16 auf, die so ausgebildet ist, daß die Spiegelplatte 5 durch überstehende Wülste 17 geschützt in den hinteren Abschnitt 9 bewegbar eingelassen ist. Die Spiegelplatte 5 ist also allseitig von dem hinteren Abschnitt 9 des Gehäuses 4 umgeben und mit ihrer der Spiegelfläche abgewandten Rückseite fest mit einem Betätigungselement 18 der elektrisch betätigbaren Verstelleinrichtung 6 verbunden.

Der Spiegelfuß 7 erstreckt sich vom Fahrzeug etwa horizontal nach außen und weist ein vertikal angeordnetes Schwenklager 20 auf, das als federbelasteter Rastmechanismus 21 ausgebildet ist. An der Oberseite des Rastmechanismus 21 sind umfangsmäßig verteilt kegelige Vorsprünge 22 angeordnet, die in entsprechend ausgebildete kegelige Rücksprünge (nicht näher gezeigt) in einen sich in etwa parallel zur Fahrzeuglängsachse erstreckenden Innenabschnitt 23 der Trägerplatte 3 eingreifen. Somit ist ein horizontales Verschwenken des gesamten Außen Spiegels in bestimmte Rastpositionen gewährleistet. Die elektrischen Leitungen 15 sind durch den Innenabschnitt 23 und den Rastmechanismus 21 geführt und über den Spiegelfuß mit dem Fahrzeug verbunden.

Gemäß einer zweiten in den Fig. 2 bis 5 dargestellten Ausführungsform ist die Trägerplatte 3 T-förmig mit einem quer vom Fahrzeug abstehenden Außenabschnitt 24 ausgebildet. In der Ausführungsform gemäß Fig. 2 greift die Trägerplatte 3 mit ihrem Außenabschnitt 24 in eine seitliche Öffnung 25 des Gehäuses 4 soweit ein, daß der Innenabschnitt 23 nahezu bündig mit der Seitenkante 26 des Gehäuses 4 abschließt. Auch bei dieser Ausführungsform ist das Gehäuse über Befestigungselemente 12, Bohrungen 13 und Anschlußelemente 10 fest mit der Trägerplatte 3 verbunden. Das Gehäuse 4 ist also bei der zweiten Ausführungsform im wesentlichen einteilig ausgebildet.

Gemäß Fig. 2 erstreckt sich der Spiegelfuß 7 bei dieser Ausführungsform im wesentlichen in vertikaler Richtung und ist nahe einem vorderen, unteren Ende eines Türfensters (nicht gezeigt) angebracht. Der Innenabschnitt 23 ist in dem Spiegelfuß in einer vorderen und einer hinteren Aufnahme 26, 27 gegen die Kraft einer Halteinrichtung 30 nach vorne oder hinten abklappbar gehalten. Die beiden Aufnahmen 26, 27 sind als

Schwenkachse ausgebildet, wie nachfolgend noch näher erläutert wird.

Die Trägerplatte 3 gemäß Fig. 2 ist genauer in den Fig. 3 bis 5 gezeigt, wobei der Innenabschnitt 23 insbesondere in den Fig. 3 und 5 und der Außenabschnitt 24 insbesondere in den Fig. 4 und 5 verdeutlicht ist. Nach Fig. 4 weist der Außenabschnitt 24 eine horizontal sich erstreckende Oberstrebe 31 auf, die über einer sich ebenfalls horizontal erstreckenden Unterstrebe 32 angeordnet und mit dieser über eine Außenstrebe 33 verbunden ist. In den Streben sind jeweils Bohrungen 13 zur Aufnahme der Befestigungselemente 12 vorgesehen.

Die zwischen den Streben angeordnete Öffnung 14 ist durch eine etwa vertikal verlaufende Haltestrebe 34 unterteilt, welche etwa mittig ein Kardangelenke 35 zur Aufnahme der Spiegelplatte 5 aufweist. Mit Hilfe des Kardangelenks 35 ist die Spiegelplatte 5 manuell oder mechanisch verstellbar. Wenn eine elektrische Verstell-einrichtung 6 (in Fig. 4 gestrichelt dargestellt) eingebaut werden soll, kann die Haltestrebe, z. B. durch ein Herausbrechen oder Freistanzen, entfernt werden.

Gemäß den Fig. 3 und 5 weist der Innenabschnitt 23 der Trägerplatte 3 einen vorderen Teil 36 und einen hinteren Teil 37 auf, wobei der vordere Teil 36 wenigstens aus einem zylinderartigen Steg 40 besteht. Gemäß den beiden vorgenannten Figuren sind zwei Stege 40, 41 vorgesehen, von denen einer in eine Aufnahmeausnehmung 42 am Spiegelfuß 7 eingreift (s. Fig. 2). Einer der Stege 40, 41 bildet zusammen mit der Aufnahmeausnehmung 42 die vordere Schwenkachse 43, welche in Fahrzeuginnenabschnitt zur Vertikalen geneigt ausgerichtet ist (vgl. Fig. 6).

Die in Fig. 6 näher dargestellte Aufnahmeausnehmung 42 weist eine etwa in Fahrzeuginnenabschnitt sich erstreckende, im wesentlichen vertikale Schrägfläche 44 auf, auf der einer der Stege 40, 41 des vorderen Teils 36 des Innenabschnitts 23 in der vom Fahrzeug weg nach außen gerichteten Betriebsstellung des Fahrzeugaußen-spiegels anliegt. Die Schrägfläche 44 endet an der Vorderseite des Spiegelfußes 7 an einem Anschlag 45, der an die Außenkontur des jeweiligen Stegs angepaßt ist. Bei einem Abklappen des Fahrzeugaußen-spiegels nach vorne gleitet der jeweilige Steg auf der Schrägfläche 44 soweit nach vorne, bis er in dem Anschlag 45 gehalten ist, wie in der Funktionsbeschreibung noch genauer beschrieben wird (vgl. auch strichpunktierte Darstellung in Fig. 6).

Die hintere Schwenkachse 46 für die Trägerplatte 3 ist am hinteren Ende des Spiegelfußes 7 ausgebildet, wobei der hintere Teil 37 des Innenabschnitts 23 an seinem hinteren Ende eine etwa viertelkreisförmige Ausnehmung 47 aufweist, dessen Kontur identisch mit der Außenkontur der hinteren Schwenkachse 46 ist (s. Fig. 7). Um die nach hinten gerichtete Schwenkbewegung des Fahrzeugaußen-spiegels 48 zu begrenzen, ist am hinteren Teil 37 des Innenabschnitts 23 eine nach hinten weisende Nase 50 und am hinteren Ende der hinteren Schwenkachse 46 ein an die Nase 50 angepaßter Vorsprung 51 vorgesehen. In diesen greift die Nase 50 bei einer nach hinten gerichteten Schwenkbewegung des Fahrzeugaußen-spiegels ein, um ein Beschädigen des in der nach hinten verschwenkten Stellung des Fahrzeugaußen-spiegels an der hinteren Schwenkachse 46 anliegenden Spiegelgehäuses 4 zu vermeiden.

Im Bereich seiner hinteren Schwenkachse 46 weist der Spiegelfuß 7 außerdem wenigstens einen bogenförmig nach außen gerichteten Führungszapfen 52 auf, an

dem entlang der hintere Teil 37 des Innenabschnitts 23 bei einer Schwenkbewegung des Fahrzeugaußen-spiegels nach vorne gleitet (s. Fig. 8). In Fig. 2 sind zur Führung der Trägerplatte 3 zwei übereinander angeordnete Führungszapfen 52 angeordnet. Die Trägerplatte 2 ist mittels der Halteeinrichtung 30, welche im wesentlichen aus zwei Zugfedern besteht, fest in der Betriebsstellung des Fahrzeugaußen-spiegels gehalten. Die eine Zugfeder ist auf den vorderen Teil 36, die andere auf den hinteren Teil 37 des Innenabschnitts 23 der Trägerplatte 3 wirkend angeordnet. Die jeweilige Federkraft muß daher bei einem Abklappen des Fahrzeugaußen-spiegels nach vorne bzw. hinten überwunden werden.

Gehäuse 4 und Spiegelfuß 7 sind aerodynamisch ausgebildet, wobei eine vom Gehäuse auf den Spiegelfuß übergehende Vorderkante 53 einen gleichmäßigen Verlauf annimmt (s. Fig. 6), um einen Strömungsabriß mit den daraus resultierenden negativen Folgen zu vermeiden.

Neben der in Fig. 1 gezeigten elektrisch angetriebenen Verstell-einrichtung 6 ist in Fig. 9 eine mechanisch wirkende Verstell-einrichtung dargestellt, welche einen Betätigungsarm 55, einen Zwischenhebel 56 und einen Spiegelhebel 57 aufweist. Der Betätigungsarm 55 ist um ein Schwenklager 60 schwenkbar und an seinem schwenklagerfernen Ende mittels einer Drehachse 61 beweglich mit einem Ende des Zwischenhebels 56 verbunden. Das andere Ende des Zwischenhebels 56 ist ebenfalls über eine Drehachse 62 mit dem spiegelfernen Ende des Spiegelhebels 57 beweglich verbunden. Das andere Ende des Spiegelhebels 57 ist an einer der Spiegelfläche abgewandten Hinterseite 63 der Spiegelplatte 5 befestigt. Zwischenhebel 56 und Spiegelhebel 57 weisen einen U-Profil-Querschnitt auf, während der Betätigungsarm 55 aus einem torsionssteifen Profilquerschnitt besteht. Der gesamte Fahrzeugaußen-spiegel 48 ist so am Fahrzeug angeordnet und ausgebildet, daß die Trägerplatte 3, das Gehäuse 4 und die Verstell-einrichtung 6 aus ihrer in Fig. 9 quer zur Fahrzeuginnenabschnittsachse angeordneten Betriebsstellung um jeweils 60° nach vorne (s. strichpunktierte Darstellung in Fig. 6) bzw. nach hinten (s. gestrichelte Darstellung in Fig. 9) in eine Bereitschaftsstellung verschwenkbar sind, die in Abhängigkeit von der Anordnung des Fahrzeugaußen-spiegels in der Betriebsstellung etwa parallel zur Fahrzeuginnenabschnittsachse ausgerichtet ist. Es ist auch möglich, daß diese zur Fahrzeuginnenabschnittsachse etwa parallele Stellung nur in der nach vorne oder der nach hinten abgeklappten Bereitschaftsstellung erreicht wird.

Der erfindungsgemäße Bausatz ist so ausgebildet, daß eine Vielzahl unterschiedlicher Spiegelfüße 7 und Spiegel- und/oder Gehäuseformen an der Trägerplatte 3 befestigt werden können. Das Gehäuse kann wie in Fig. 1 gezeigt, aus mehreren Teilen oder wie in Fig. 2 gezeigt, aus nur einem Teil bestehen. Die Neigung der Stege 40, 41 zur Vertikalen ist ebenfalls in weiten Grenzen variierbar, wobei es auch möglich ist, mehr als zwei Stege an dem Innenabschnitt der Trägerplatte vorzusehen. Falls ein- und dieselbe Trägerplatte bei großemäßig stark unterschiedlichen Spiegelfüßen eingesetzt werden soll, ist es auch möglich, den überzähligen Steg bzw. die überzähligen Stege von dem Innenabschnitt der Trägerplatte, z. B. durch Abbrechen oder Freistanzen, zu entfernen. Die Stege können aber auch an dem Innenabschnitt verbleiben, wenn der gerade nicht benutzte Steg bzw. die nicht benutzten Stege die Abklappung des Fahrzeugaußen-spiegels nach vorne oder hinten nicht behindern. Das wird vornehmlich bei großzü-

gig dimensionierten Fahrzeugaußenspiegeln der Fall sein. Bei kleinen Fahrzeugen ist üblicherweise auch der Fahrzeugaußenspiegel relativ klein ausgebildet, so daß ein Entfernen eines oder mehrerer Stege vornehmlich bei diesen Fahrzeugen nötig sein wird. Es ist auch möglich, die hintere Schwenkachse 46 nicht am Spiegelfuß sondern am hinteren Teil 37 des Innenabschnitts 23 vorzusehen. Ferner ist denkbar, den für die vordere Schwenkachse 43 benötigten Steg nicht am Innenabschnitt sondern am Spiegelfuß vorzusehen, solange eine nach vorne gerichtete Abklappung des Fahrzeugaußenspiegels möglich ist. Die Verstelleinrichtung 6 kann auf vielfältige Art betätigbar sein, so z. B. manuell oder mechanisch oder elektrisch oder hydraulisch oder pneumatisch.

Nachfolgend wird der Zusammenbau und die Funktion des Bausatzes für einen Fahrzeugaußenspiegel näher beschrieben.

Die Trägerplatte 3 wird in dem Gehäuse 4 mittels der Befestigungselemente 12 und der Anschlußelemente 10 sowie an dem Spiegelfuß 7 mittels der Halteeinrichtung 30 so befestigt, daß einer der Stege 40, 41 an der Schrägfläche 44 der Aufnahmeaufnahme 42 anliegt (geschnittene Darstellung des Stegs 40 bzw. 41 in Fig. 6). Dadurch wird die vordere Schwenkachse 43 gebildet. Der hintere Teil 37 des Innenabschnitts 23 der Trägerplatte 3 liegt mit seiner viertelkreisförmigen Ausnehmung 47 auf der hinteren Schwenkachse 46 auf, so daß sich die schraffierte Stellung von hinterem Teil und hinterer Schwenkachse gemäß Fig. 8 ergibt.

Die Verstelleinrichtung 6 ist entweder bereits am Spiegelfuß angebracht oder wird zusammen mit der in das Gehäuse 4 eingesetzten Spiegelplatte 5 eingebaut.

Die Spiegelplatte 5 wird anschließend mit Hilfe der Verstelleinrichtung 6 eingestellt. Ein Verstellen der Spiegelplatte 5 von rechts nach links bzw. umgekehrt erfolgt durch eine nach vorne oder hinten gerichtete, horizontale Verschiebewegung des Betätigungsarmes 55, wodurch der Zwischenhebel auf Zug oder Druck belastet wird. Bei einer nach vorne gerichteten Verschiebewegung des rechts vom Schwenklager 60 angeordneten Teils des Betätigungsarms 55 (s. Fig. 9) verschwenkt der links vom Schwenklager angeordnete Abschnitt des Betätigungsarms nach hinten, so daß sich die Drehachse 61 nach unten bewegt und der Zwischenhebel 56 auf Zug belastet wird. Dadurch bewegt sich auch der Spiegelhebel 57 nach hinten, so daß sich insgesamt ein Verschwenken der Spiegelplatte 5 im Uhrzeigersinn ergibt.

Die horizontale Einstellung des Fahrzeugaußenspiegels erfolgt durch Verdrehen des Betätigungsarms, wodurch sich eine Biegebeanspruchung des Zwischenhebels 56 und eine auf- und abwärtsgerichtete Bewegung des spiegelfernen Endes des Spiegelhebels 57 ergibt, so daß der Spiegel bei einer Verdrehung des rechts vom Schwenklager 60 angeordneten Abschnitts des Betätigungsarms im Uhrzeigersinn ein Absenken des Spiegelhebels 57 und eine Drehung der Spiegelplatte 5 in Fig. 9 von rechts gesehen im Uhrzeigersinn ergibt.

Wenn der Fahrzeugaußenspiegel nach vorn abgeklappt werden soll (s. Fig. 6 und 8), gleitet der Steg 40 bzw. 41 entlang der Schrägfläche 44 nach vorne, bis er an dem Anschlag 45 zu liegen kommt. Dadurch verschiebt sich die Vorderkante 53 des Gehäuses 4 in die in Fig. 6 gestrichelt dargestellte Stellung. Gleichzeitig mit der Gleitbewegung des Stegs bis zum Anschlag gleitet das hintere Ende 37 des Innenabschnitts 23 der Trägerplatte 3 entgegen der Kraft der Halteeinrichtung 30 (s.

Fig. 2) auf den Führungsläufen 52 nach außen. Deshalb ergibt sich für die Vorderkante 53 des Gehäuses 4 in Fig. 6 eine im Vergleich zur normalen Betriebsstellung zum Fahrzeug hin verschobene Gleitstellung. In den in den Fig. 6 und 8 gestrichelt dargestellten Stellungen der vorderen Schwenkachse und des hinteren Teils des Innenabschnitts kann der Fahrzeugaußenspiegel aus der normalen Betriebsstellung in eine um 60° nach vorne verschwenkte Bereitschaftsstellung verschwenkt werden. Ein Überführen des Fahrzeugaußenspiegels aus der nach vorne abgeklappten Bereitschaftsstellung in die normale quer zum Fahrzeug ausgerichtete Betriebsstellung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Das Abklappen des Fahrzeugaußenspiegels 48 in die nach hinten verschwenkte Bereitschaftsstellung erfolgt aus der in Fig. 9 dargestellten Betriebsstellung. Dabei verläßt der vordere Steg 40 bzw. 41 die Aufnahmeaufnahme 42, wobei sich der hintere Teil 37 des Innenabschnitts 23 auf der hinteren Schwenkachse 46 aus der Betriebsstellung in die in Fig. 7 gestrichelt dargestellte Bereitschaftsstellung verschwenkt. In dieser Stellung greift die Nase 50 des hinteren Teils 37 in den Vorsprung 51 der hinteren Schwenkachse 46 des Spiegelfußes 7 ein, wodurch die nach hinten gerichtete Schwenkbewegung im Vergleich zur normalen Betriebsstellung auf etwa 60° beschränkt wird. In dieser Stellung liegt der hintere Abschnitt 9 des Gehäuses 4 am Spiegelfuß 7 an (s. gestrichelte Darstellung in Fig. 7). Die Verstelleinrichtung 6 nimmt in dieser abgeklappten Bereitschaftsstellung des Fahrzeugaußenspiegels eine Stellung gemäß der in Fig. 9 gestrichelt dargestellten Anordnung an. Auch die nach hinten gerichtete Abklappbewegung des Fahrzeugaußenspiegels erfolgt entgegen der Kraft der Halteeinrichtung 30. In der nach hinten abgeklappten Betriebsstellung beträgt der Winkel zwischen dem Betätigungsarm 55 und dem Zwischenhebel 56 maximal 170°, so daß die gestreckte 180°-Lage nicht erreicht wird. Dadurch ist ein Beschädigen der Verstelleinrichtung durch die Rückstellkraft der Federn ausgeschlossen. Der Zwischenhebel klappt immer in die richtige Richtung ein. Ein Verschwenken des Fahrzeugaußenspiegels aus der nach hinten gerichteten Bereitschaftsstellung in die normale Betriebsstellung erfolgt mit Hilfe der Halteeinrichtung 30 in umgekehrter Reihenfolge.

Patentansprüche

1. Bausatz für einen Fahrzeugaußenspiegel mit einem Gehäuse, einer Spiegelplatte und einer Verstelleinrichtung zum Einstellen der Spiegelplatte, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bausatz (2) eine am Fahrzeug anbringbare Trägerplatte (3) zur Halterung des Gehäuses (4), der Spiegelplatte (5) und der Verstelleinrichtung (6) umfaßt, und daß an der Trägerplatte (3) einerseits und dem Gehäuse, der Spiegelplatte und der Verstelleinrichtung andererseits Anschlußelemente (10, 11) so angeordnet und ausgebildet sind, daß die Trägerplatte (3) für die Halterung einer Vielzahl unterschiedlicher Spiegel- und/oder Gehäuseformen verwendbar ist.
2. Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (3) etwa T-förmig ausgebildet ist und einen quer vom Fahrzeug abstehenden Außenabschnitt (24) zur Halterung des Gehäuses (4), der Spiegelplatte (5) und der Verstelleinrichtung (6) sowie einen sich im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse erstreckenden Innenabschnitt (23) zur Anbringung der Trägerplatte am

Fahrzeug aufweist.

3. Bausatz nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Fahrzeug befestigbarer Spiegelfuß (7) zur Lagerung des Innenabschnitts (23) vorgesehen ist und der Innenabschnitt in einer vorderen und einer hinteren jeweils als Schwenkachse ausgebildeten Aufnahme (26), (27) am Spiegelfuß (7) gegen die Kraft einer Halteeinrichtung (30) nach vorne oder hinten abklappbar gehalten ist.
4. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenabschnitt (23) der Trägerplatte (3) in seinem vorderen Teil (36) einen zylinderartigen Steg (40) aufweist, der in eine Aufnahmeausnehmung (42) am Spiegelfuß (7) eingreift, wobei Steg (40) und Aufnahmeausnehmung (42) die vordere Schwenkachse (43) bilden.
5. Bausatz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Schwenkachse (43) in Fahrzeuglängsrichtung zur Vertikalen geneigt ausgerichtet ist.
6. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeausnehmung (42) eine sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckende, im wesentlichen vertikale Schrägfläche (44) aufweist, auf der der Steg (40) der Trägerplatte (3) in der Betriebsstellung des Fahrzeugaußenspiegels anliegt und die in Fahrtrichtung vorne an einem Anschlag (45) endet, gegen den der Steg (40) des Innenabschnitts (23) der Trägerplatte beim Abklappen des Fahrzeugaußenspiegels (48) nach vorne gleitet.
7. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Schwenkachse (46) am Spiegelfuß (7) ausgebildet ist und der hintere Teil (37) des Innenabschnitts (23) der Trägerplatte (3) an seinem hinteren Ende eine etwa viertelkreisförmige Ausnehmung (47) aufweist, die mit der hinteren Schwenkachse (46) zusammenwirkt.
8. Bausatz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenabschnitt (23) eine nach hinten weisende Nase (50) und der Spiegelfuß (7) am hinteren Ende der hinteren Schwenkachse (46) einen an die Nase (50) angepaßten Vorsprung (51) aufweist, in den die Nase zum Begrenzen der nach hinten gerichteten Schwenkbewegung eingreift.
9. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegelfuß (7) im Bereich der hinteren Schwenkachse (46) wenigstens einen Führungszapfen (52) aufweist, der bogenförmig nach außen gerichtet ist.
10. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung (30) zwei Zugfedern aufweist, von denen eine auf den vorderen und die andere auf den hinteren Teil (37) des Innenabschnitts (23) der Trägerplatte (3) wirkend angeordnet ist.
11. Bausatz insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Teil (36) des Innenabschnitts (23) der Trägerplatte (3) zwei Stege (40, 41) angebracht sind, von denen jeweils einer mit der Aufnahmeausnehmung (42) am Spiegelfuß (7) zusammenwirkt.
12. Bausatz nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (40, 41) des Innenabschnitts (23) jeweils eine unterschiedliche Neigung zur Vertikalen aufweisen.
13. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4) und der Spiegelfuß (7) aerodynamisch ausgebildet sind und eine gleichmäßig vom Gehäuse auf den Spiegelfuß übergehende Vorderkante (53) aufweisen.

14. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (6) manuell oder mechanisch oder elektrisch oder hydraulisch oder pneumatisch betätigbar ist.

15. Bausatz nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanisch wirkende Verstelleinrichtung (6) einen um ein Schwenklager (60) schwenkbaren Betätigungsarm (55), einen mit dem schwenklagerfernen Ende des Betätigungsarmes (55) beweglich verbundenen Zwischenhebel (56) und einen das freie Ende des Zwischenhebels (56) mit der Spiegelplatte (5) verbindenden Spiegelhebel (57) aufweist.

16. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Ende des Zwischenhebels (56) eine Drehachse (61, 62) aufweist, die zu den Schwenkachsen (43, 46) der Trägerplatte (3) nicht parallel, d. h. unter einem bestimmten Winkel angeordnet sind.

17. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß Zwischenhebel (56) und Spiegelhebel (57) einen U-Profil-Querschnitt aufweisen, während der Betätigungsarm (55) einen torsionssteifen Profilquerschnitt aufweist.

18. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß Trägerplatte (3), Gehäuse (4) und Verstelleinrichtung (6) aus ihrer quer zur Fahrzeuglängsachse angeordneten Betriebsstellung um jeweils 60° nach vorne bzw. hinten in eine etwa parallel zur Fahrzeuglängsachse angeordnete Bereitschaftsstellung verschwenkbar sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

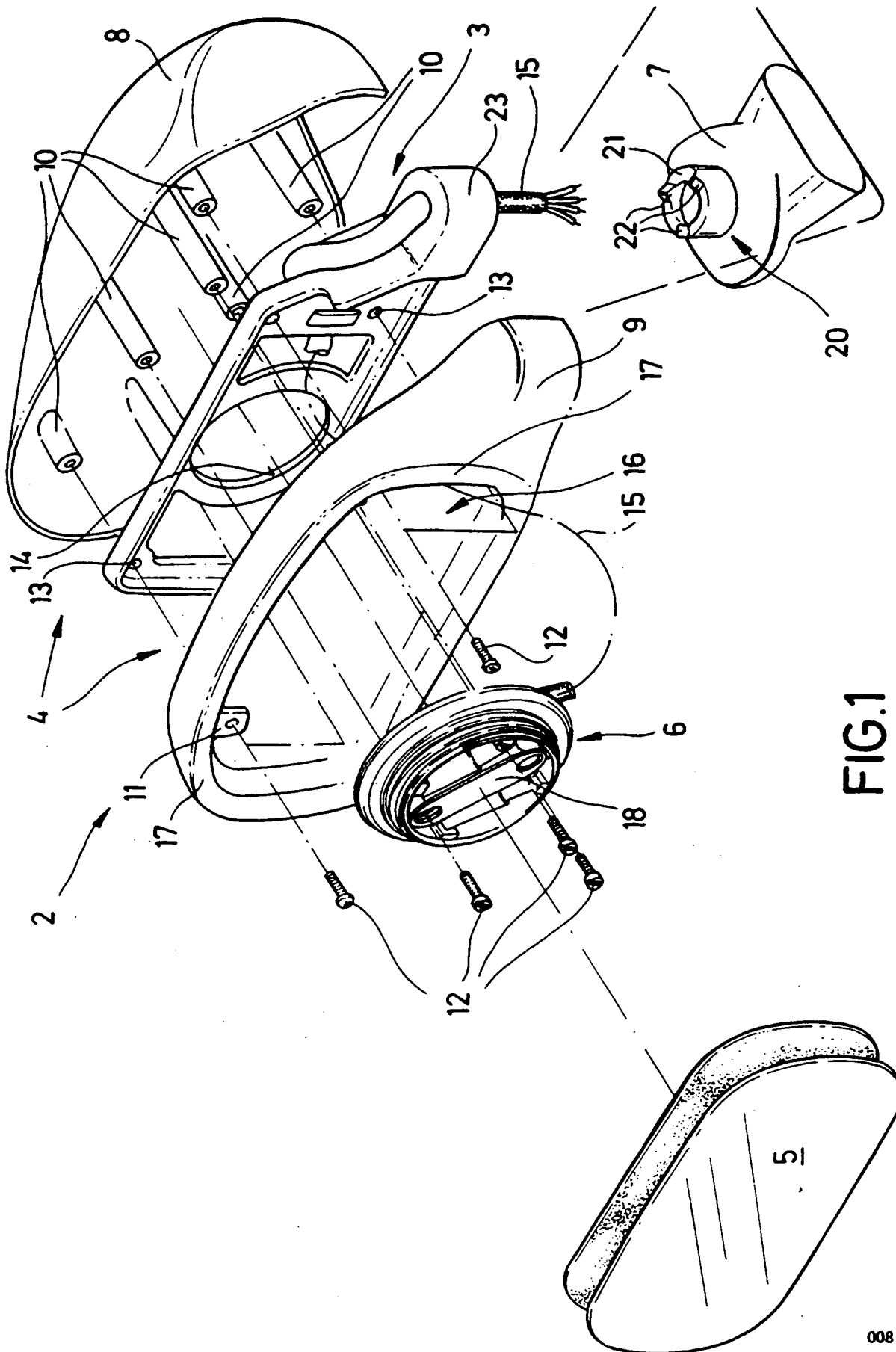
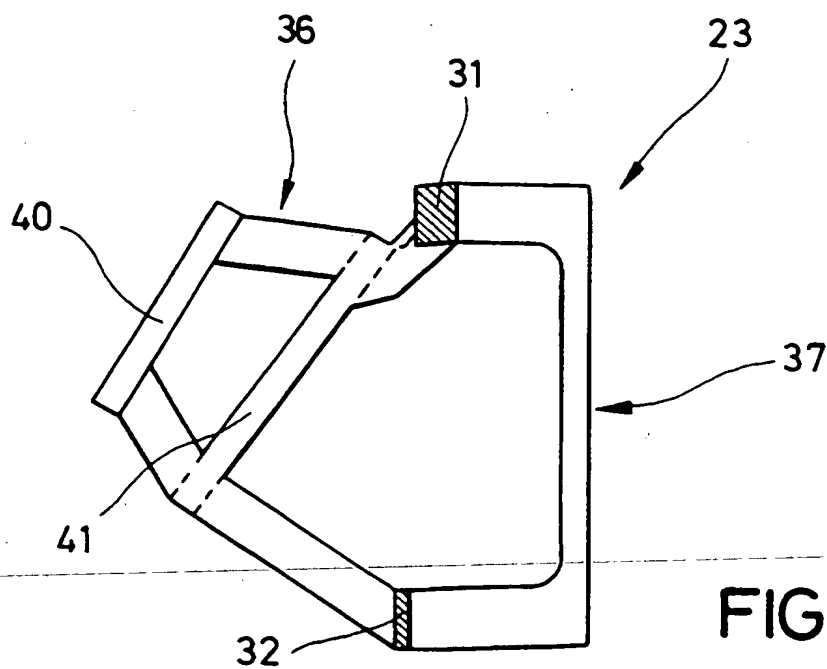
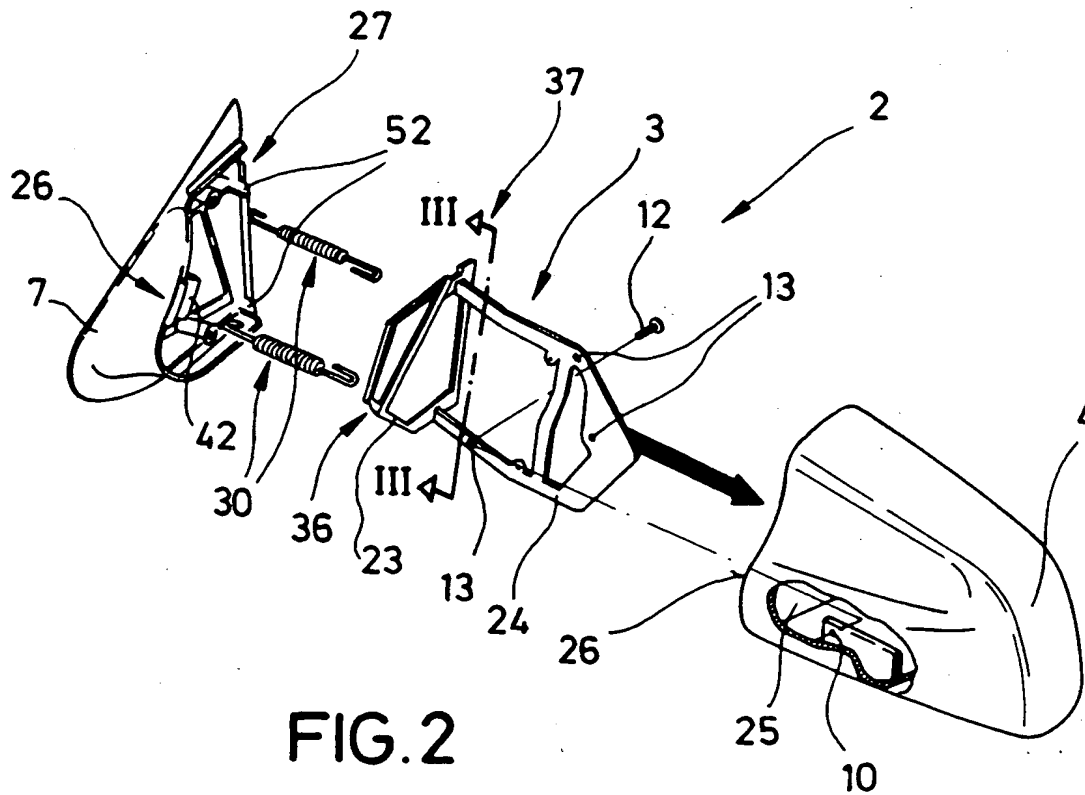


FIG.1



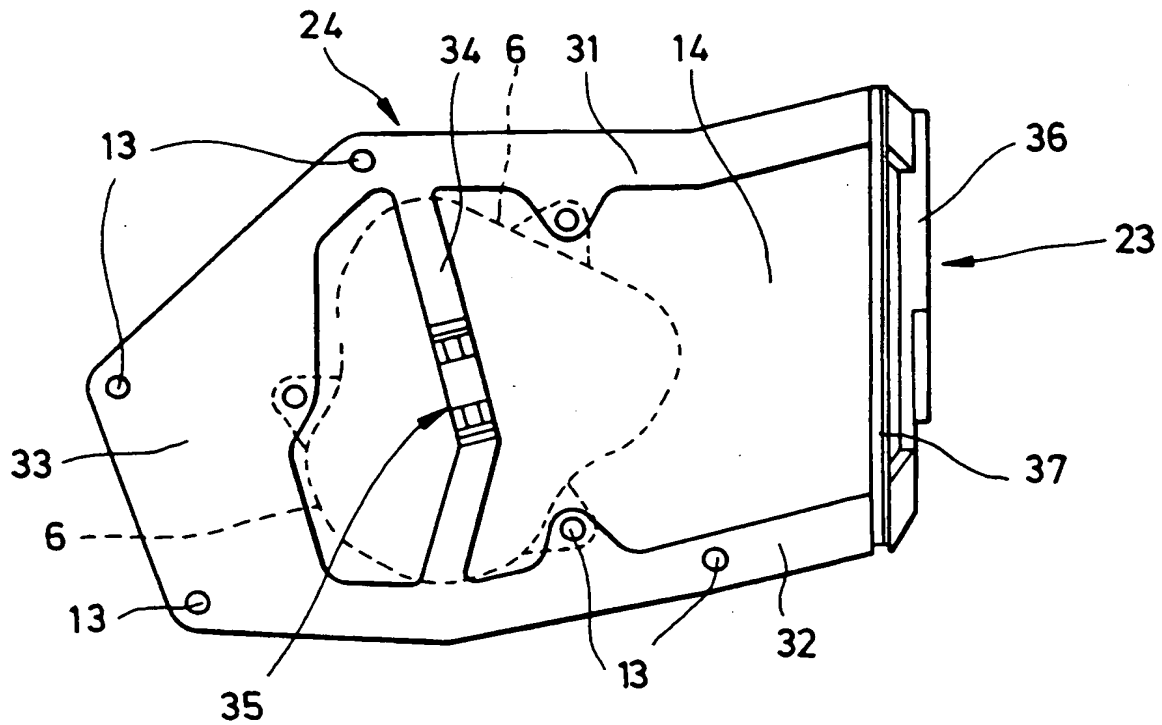


FIG. 4

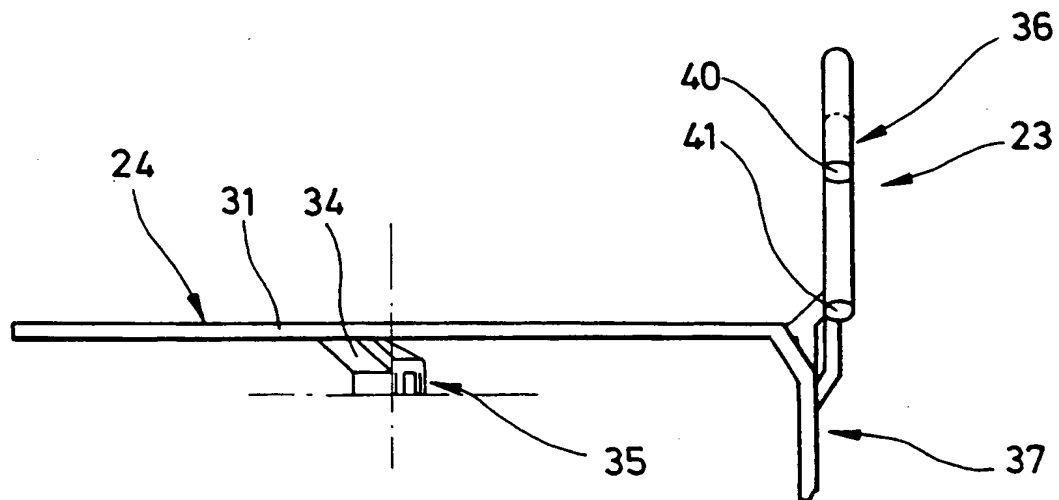
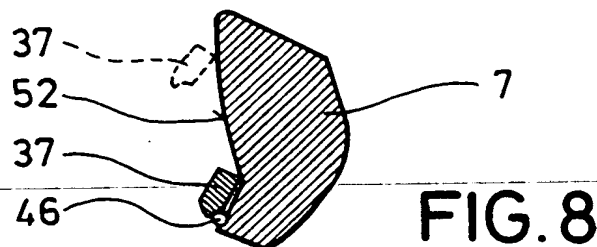
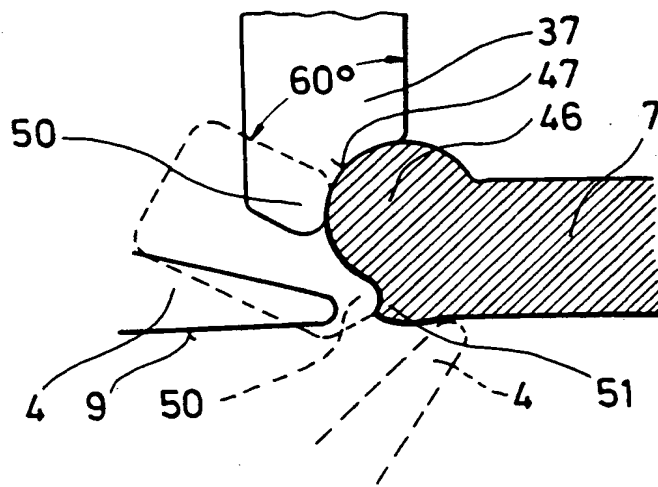
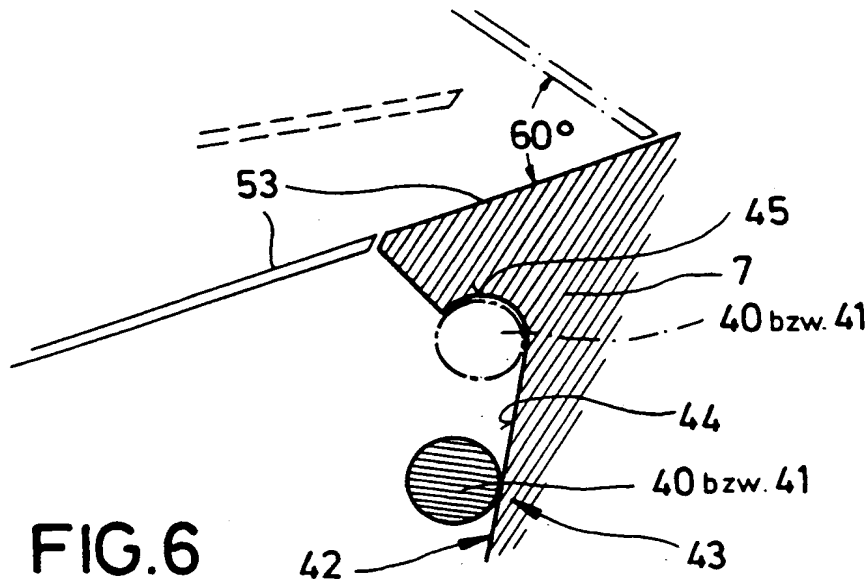


FIG. 5



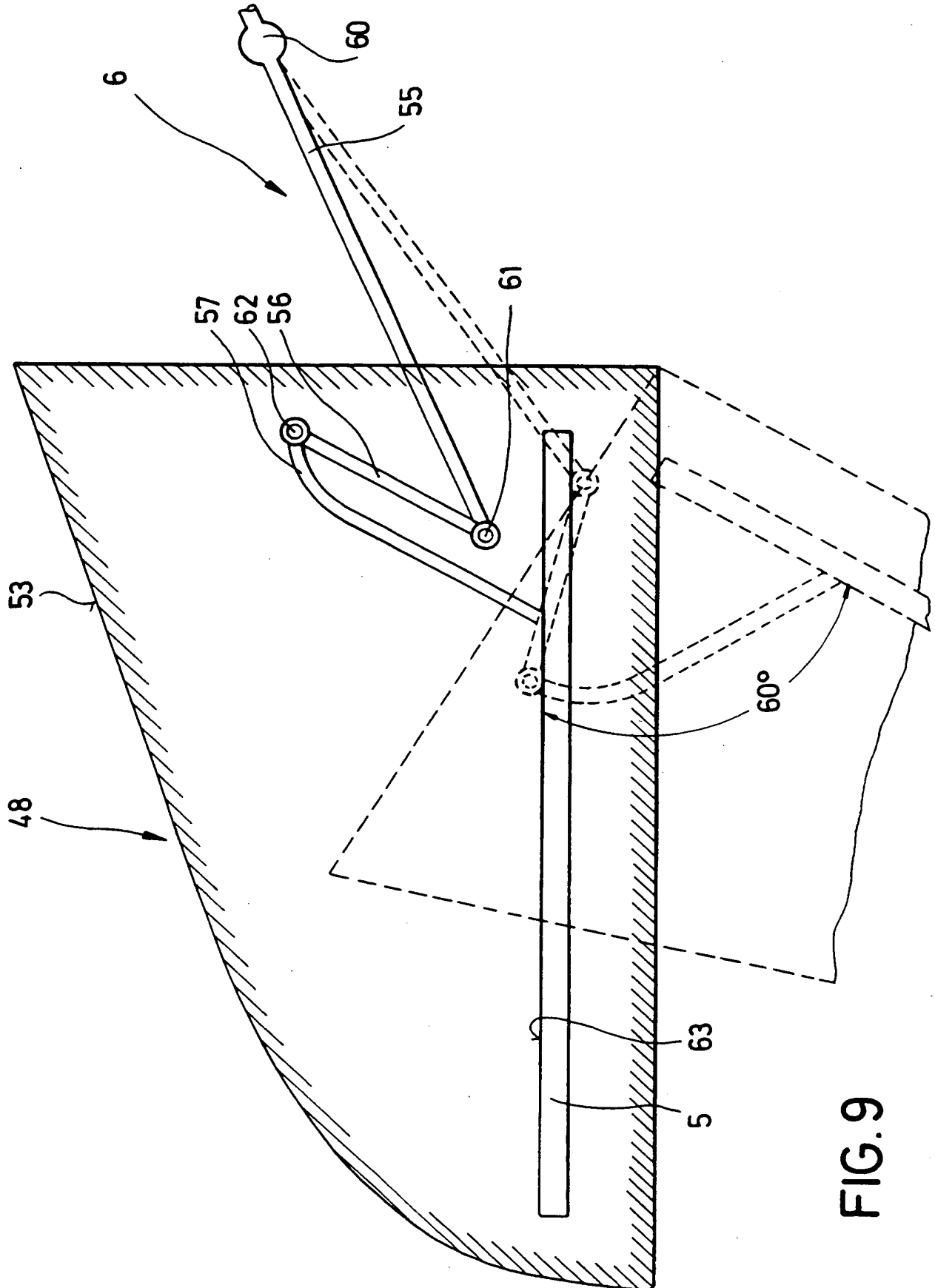


FIG. 9